

Plastic sheet with cloth-like appearance, surface material for absorbing article using the plastic sheet, and method of manufacturing the surface material

Patent Number: ☐ [US2003004481](#)
Publication date: 2003-01-02
Inventor(s): FUJITA MASAYA (JP); MATSUOKA MASAKI (JP)
Applicant(s):
Requested Patent: ☐ [WO0222344](#)
Application Number: US20020130400 20020514
Priority Number(s): JP20000279034 20000914; JP20000375607 20001211
IPC Classification: A61F13/15; B32B27/00
EC Classification: [A61F13/15C1A](#), [A61F13/15M6C](#)
Equivalents: AU8453001, ☐ [EP1331083](#), ☐ [JP2002160293](#)

Abstract

The plastic sheet provided is a plastic sheet provided with melt patterns in the sheet face which are formed under the elongating condition of the plastic sheet by reciprocally repeating rows of holding patterns 1, which are for holding the elongation state, are formed just like columns at predetermined intervals in the direction perpendicular to the elongation direction and has the longitudinal size practically in the elongation direction, and rows of disconnection patterns 2, which are formed just like columns at predetermined intervals in the positions between the respective neighboring patterns of the rows of the holding patterns 1 and has the longitudinal size in the direction practically perpendicular to the elongation direction to shut diffusion of the strains owing to the holding patterns 1 in the elongation direction and consequently the convex-concave wrinkles are formed in the plastic sheet face corresponding to the melt patterns

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 3 月 21 日 (21.03.2002)

PCT

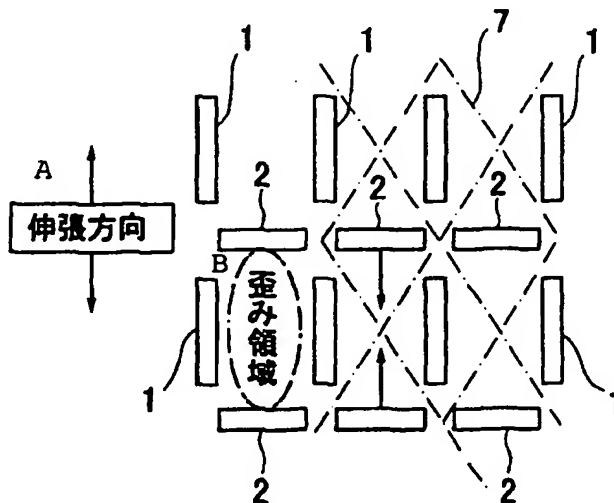
(10) 国際公開番号
WO 02/22344 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B29C 59/00, (72) 発明者; および
A61F 13/511, A41B 13/02 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松岡正樹 (MAT-SUOKA, Masaki) [JP/JP]. 藤田雅也 (FUJITA, Masaya) [JP/JP]; 〒419-0201 静岡県富士市厚原151-2 ダイオースタリープロダクツ株式会社内 Shizuoka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/07941
- (22) 国際出願日: 2001 年 9 月 13 日 (13.09.2001) (74) 代理人: 安形雄三 (AGATA, Yuzo); 〒107-0052 東京都港区赤坂2丁目13番5号 アドバンス国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CN, CO, CR, CU, CZ, DM, DZ, EC, EE, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, RO, RU, SD, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (30) 優先権データ:
特願2000-279034 2000 年 9 月 14 日 (14.09.2000) JP
特願2000-375607 2000 年 12 月 11 日 (11.12.2000) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 大王製紙株式会社 (DAIO PAPER CORPORATION) [JP/JP]; 〒799-0492 愛媛県伊予三島市紙屋町2番60号 Ehime (JP). (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: PLASTIC SHEET WITH CLOTH-LIKE APPEARANCE, SURFACE MATERIAL FOR ABSORBING ARTICLE USING THE PLASTIC SHEET, AND METHOD OF MANUFACTURING THE SURFACE MATERIAL

(54) 発明の名称: 布様外観を呈するプラスチックシート及びそれを利用した吸収性物品の表面材並びにその製造方法



A...EXTENDING DIRECTION

B...DEFORMING AREA

(57) Abstract: A plastic sheet having a thermoplasticity and a melt pattern provided on the surface thereof, wherein the melt pattern is formed by alternately and repeatedly providing, in an extending direction, the rows of holding patterns (1) for holding the extended state formed in rows at specified intervals in the direction orthogonal to the extending direction and having the longitudinal dimensions substantially in the extending direction in the extended state of the plastic sheet and the rows of cut patterns (2) for cutting the diffusion of deformation by the holding pattern (1) in the direction of the extension formed in rows at specified intervals in the direction orthogonal to an extending direction and between the patterns in the rows of the holding patterns (1) and having the longitudinal dimensions substantially in the direction orthogonal to the extending direction, and irregular wrinkles corresponding to the arrangement of the melt pattern are formed in the surface of the plastic sheet.

[続葉有]



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターン1の列と、伸張直交方向に対して所定の間隔でかつ前記保持パターン1の列の各パターン間位置に列状に形成されるとともに、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ、前記保持パターン1による歪みの伸張方向への拡散を寸断する寸断パターン2の列とが伸張方向に交互に繰り返しながら付与され、プラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺が形成されている。

明 細 書

布様外観を呈するプラスチックシート及びそれを利用した吸収性物品の表面材並びにその製造方法

5

技術分野

本発明は、シート表面に凹凸状の皺を人工的に与えた、布のような外観と感触を有するプラスチックシート、及びそれを利用した吸収性物品の表面材並びにその製造方法に関する。

10

背景技術

従来より、吸収性物品の表面材として、肌への接触面積を低減させることにより湿り感を抑える、或いは質感を出すと共に感触性を高めるなど種々の目的に応じて適宜のメルトパターン（エンボスパターン）が付与されたものが市場に提供されている。この種のものとしては、例えば

15 特開平10-272152号公報、特許第2859725号公報などに記載されるものを挙げることができる。

前者の前記特開平10-272152号公報に記載される表面材は、多数の導液開口部を有する熱融着性疎水性上層シートと、その内面に位置する熱融着性親水性下層シートとから構成され、前記上下層シートを互いに特殊形状かつ多数のエンボスパターン窪み又は孔により融着したものであり、後者の特許第2859725号公報に記載される表面材は、長手方向に沿って延びる複数本の中空状凸条を、幅方向に適宜間隔をおいて配置し、かつ前記中空状凸条間にそれぞれ複数個の液透過用開孔を形成したものである。

20

25

しかしながら、前記特開平10-272152号公報記載の表面材のように、

多数の点状エンボス孔でスポット的に熔融し上層シートと下層シートを融着した表面材は、散在する窪みや孔によって点状模様を呈するようになるが、立体感に乏しく平滑なプラスチックシート面から醸し出される冷たい見栄えや感触を克服出来ていない。

- 5 一方、前記特許第2859725号公報記載の表面材の場合は、形状として明確な中空状凸条を表層に有するため、立体感があり全体から受ける印象としても、冷たい印象を与えることはない。しかし、前記中空状凸条が身体側からの圧力を受けて潰れ易く、潰れた中空状凸条が液透過用開孔を塞いでしまう、或いは中空状凸条がだれ易く、形状安定性が非常に
- 10 低いなどの問題があった。

そこで、本発明の第1の課題は、シート表面に凹凸状の皺を与えることにより、プラスチックシートでありながら布のような外観と感触を与えたプラスチックシートを提供することにある。

- また、第2の課題は、「体液透過後のドライタッチ性」というプラスチックシート表面材の長所を生かしながら、布のような柔らかい、ふんわりした、暖かい見栄えや感触を発現させるとともに、皺の形状安定性を高めた吸収性物品の表面材を提供し、さらには、その表面材を使用した吸収性物品を提供することにある。
- 15

- 第3の課題は、これら布様外観を呈するプラスチックシートおよび吸収性物品の表面材、さらには、その表面材を使用した吸収性物品の製造方法を提供することにある。
- 20

発明の開示

- 上記第1の課題を解決するための第1の発明に係る布様外観を呈するプラスチックシートは、熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、前記メルトパターンは、
- 25

前記プラスチックシートの伸張条件下で、所定の配列をもって付与されるものであって、非伸張条件下で前記プラスチックシート面に前記メルトパターン間の領域にて凹凸状の皺が形成されていることを特徴とする。

- 上記第 1 の課題を解決するための第 2 の発明に係る布様外観を呈する
- 5 プラスチックシートは、熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶほぼ伸張方向の仮想線（7）が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるように付与され、非伸張条件下で
- 10 スチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺が形成されていることを特徴とする。

- また、上記第 1 の課題を解決するための第 3 の発明に係る布様外観を呈するプラスチックシートは、熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、前記メルトパター
- 15 ンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターンの群と、前記保持パターンによる歪みの伸張方向への拡散を寸断する、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ寸断パターンの群と、の少なくとも 2 種以上のメルトパターン群により、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶほぼ
- 20 伸張方向の仮想線（7）が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるように付与され、非伸張条件下でプラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺が形成されていることを特徴とする。

- さらに、上記第 1 の課題を解決するための第 4 の発明に係る布様外観
- 25 を呈するプラスチックシートは、熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、前記メルトパタ

ーンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターン（１）の列と、伸張直交方向に対して所定の間隔でかつ前記保持パターン列の各パターン間位置に
5 列状に形成されるとともに、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ、前記保持パターン（１）による歪みの伸張方向への拡散を寸断する寸断パターン（２）の列とが伸張方向に交互に繰り返しながら付与され、非伸張条件下でプラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺が形成されていることを特徴とする。

10 この場合、前記保持パターン（１）の伸張方向の長手寸法が 1.5 mm ～ 7 mm の範囲であることが好ましい。

またさらに、上記第 1 の課題を解決するための第 5 の発明に係る布様外観を呈するプラスチックシートは、熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、前記メルト
15 パターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターン（３）と、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ、前記保持パターン（３）による歪みの伸張方向への拡散を寸断する寸断パターン（４）とが交互に配置されたメルトパターン列が、伸張方
20 向に千鳥パターン状に繰り返しながら付与され、非伸張条件下でプラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺が形成されていることを特徴とする。

また、上記第 1 の課題を解決するための第 6 の発明に係る布様外観を呈するプラスチックシートは、熱可塑性を有し、シート面にメルトパター
25 ーンが付与されてなるプラスチックシートであって、前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、伸張直交方向に対して

所定の間隔で列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向に対して傾斜する方向に長手寸法を持つ第 1 メルトパターン (5) の列と、伸張直交方向に対して所定の間隔でかつ前記第 1 メルトパターン列の各パターン間位置に列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向及び前記第 1
5 メルトパターン (5) の傾斜方向に対し交差する方向に長手寸法を持つ第 2 メルトパターン (6) の列とが伸張方向に交互に繰り返しながら付与され、非伸張条件下でプラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺が形成されていることを特徴とする。

またさらに、上記第 1 の課題を解決するための第 7 の発明に係る布様
10 外観を呈するプラスチックシートは、熱可塑性を有しシート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、所定形状または模様のパターン (8) が非格子状の配列により付与され、非伸張条件下でプラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺
15 が形成されていることを特徴とする。

上記の発明に係る布様外観を呈するプラスチックシートに液透過性を与えるためには、シート面に多数の開孔 (18) が形成することにより達成される。

かかる特徴を有するプラスチックシートは、液透過性の表面材と、液
20 不透過性の裏面シートと、これらの間に配置された吸収体とを具備してなる吸収性物品における、前記表面材、裏面シート、吸収体のうち少なくとも一つに利用されることにより、従来のプラスチックシートを用いた製品にはない肌触り感や、暖かな布様外観が得られるのである。

次いで、上記第 2 の課題を解決するための第 1 の発明に係る吸収性物
25 品の表面材は、吸収性物品において使用者の肌と接触する使用面側に配置される熱可塑性プラスチックシート表面材であって、前記表面材は、

液透過性の多数の開孔（１８）と、その開孔相互間に配置された開孔間領域とを有し、前記開孔から前記開孔間領域に亘る領域に伸張条件下でメルトパターンが付与されるとともに、前記メルトパターンの形成により開孔間領域に非伸張条件下で皺が形成されていることを特徴とする。

- 5 また、上記第２の課題を解決するための第２の発明に係る吸収性物品の表面材は、使用者の肌と接触する使用面側に配置される熱可塑性プラスチックシート表面材であって、前記表面材は、液透過性の多数の開孔（１８）と、その開孔相互間に配置された開孔間領域とを有し、かつ少なくとも一部分に、前記開孔と前記開孔間領域とを包含しながら、表面材の所定方向に沿ってパターン形状に明瞭な差異を有するメルトパターン列が伸張条件下で交互に反復形成され、該メルトパターンの配列に対応した凹凸状の皺が形成されていることを特徴とする。
- 10

- なお、前記「包含」とは、表面材に形成される開孔領域と開孔間領域とを区別することなく、メルトパターンを付与することを意味する。前記メルトパターンおよびこのメルトパターンの配列に対応した皺は、液透過後の湿り感を低減する意味では、体液排出部に相当する少なくとも吸収性物品の長手方向中央部に設けられていることが望ましい。
- 15

 しかし、同時に、布様外観を呈するためには、部分的ではなく表面材の全面に設けるのがより好ましい態様となる。

- 20 以上、前述のプラスチックシートおよび吸収性物品の表面材では、メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺が形成されているので、布のような外観と感触が得られるようになるとともに、皺の山、谷がメルトパターン配列に対応しているので、皺がだれにくく、形状安定性が高くなる。同時に、光の反射方向が不規則に変化することにより樹脂シート素材特有の光沢感、冷たいのっぺら感が抑制され、布様外観、布様感触に近づく。特に、表面材を斜め方向から見た時に前記メルトパターンに起
- 25

因する比較的小さな凹凸による薄い陰影と、前記皺に起因する比較的濃い陰影との複合作用、相乗効果により合成樹脂シートとは思えないような、ふっくらとした布様外観を発現するようになる。

前記プラスチックシートおよび表面材における肌接触面側の光反射率は、布様外観を呈するために５％以下であることが望ましい。また、前記皺の山部と谷部とを含む表面材の見掛け上の厚みが５mm以下であるとともに、前記皺の山または谷相互間隔が１０mm以下であることが好ましい。

また、上記第２の課題を解決するための発明に係る吸収性物品は、液透過性の前記表面材と、液不透過性の裏面シートと、これらの間に配置された吸収体とを具備してなることを特徴とする。

上記第３の課題を解決するための発明に係る布様外観を呈するプラスチックシートの製造方法は、熱可塑性を有するプラスチックシートを５乃至４０％伸ばした状態で保持し、プラスチックシートの軟化点まで加熱されたメルトパターン付与ロール（１０５）により、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶほぼ伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるようにメルトパターンを付与することを特徴とする。

また、上記第３の課題を解決するための発明に係る吸収性物品の表面材の製造方法は、熱可塑性を有するプラスチックシートを多数の孔を配列した孔開けロール（１０４）にて多数の開孔を形成した後、該プラスチックシートを５乃至４０％伸ばした状態で保持し、前記プラスチックシートの軟化点まで加熱されたメルトパターン付与ロール（１０５）により、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶほぼ伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるようにメルトパターンを付与することを特徴とする。

以上のとおり、本発明によれば、表面に凹凸状の皺を与えることにより、プラスチックシートでありながら布のような外観と感触を与えたプラスチックシートを得ることが可能となる。

この結果、「体液透過後のドライタッチ性」と言うプラスチックシート表面材の長所を生かしながら、布のような柔らかい、ふんわりした、
5 暖かい見栄えや感触を発現させるとともに、皺の形状安定性を高めることが可能となる。

さらに、上記第3の課題を解決するための発明に係る吸収性物品の製造方法は、熱可塑性を有するプラスチックシートを多数の孔を配列した
10 孔開けロール（104）にて多数の開孔を形成した後、該プラスチックシートを5乃至40%伸ばした状態で保持し、前記プラスチックシートの軟化点まで加熱されたメルトパターン付与ロール（105）により、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶほぼ伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるようにメルトパ
15 ターンを付与した後、非伸張状態に戻して吸収性物品の表面材を製造するステップと、裏面シート（11）を裏面シート供給ドラム（103）から送り出すステップと、前記表面材と前記裏面シートとの間に吸収ユニット（13）とを送り込んで一体に重ねるステップとからなることを特徴とする。

20

図面の簡単な説明

第1図は、メルトパターンの第1形成態様を示す平面図である。

第2図は 凹凸状の皺形成原理の説明図である。

第3図は メルトパターンが形成されたプラスチックシートの要部斜
25 視図である。

第4図は (A)が保持パターン1のみを形成した場合の皺発生状況説

明図であり、(B)が寸断パターン2のみを形成した場合の皺発生状況説明図である。

第5図は メルトパターンの第2形成態様を示す平面図である。

第6図は メルトパターンの第3形成態様を示す平面図である。

5 第7図は メルトパターンの第4形成態様を示す平面図である。

第8図は その凹凸状の皺形成原理の説明図である。

第9図は 吸収性物品例を示す一部破断斜視図である。

第10図は 表面シート12の要部平面図である。

第11図は 表面シート12の斜視図である。

10 第12図は 表面シート12の断面図である。

第13図は 本表面シートを用いた吸収性物品の製造方法を示す概略図である。

第14図は、ポリエチレンシートに種々のメルトパターンを形成し、比較評価を行った結果をまとめた表である。

15

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を参照しながら詳述する。

〈布様外観を呈するプラスチックシート〉

20 本発明に係るプラスチックシートは、表面に凹凸状の皺を与えることにより、プラスチックシートでありながら布のような外観と感触を与えるようにしたものである。

本プラスチックシートでは、熱可塑性を示す合成樹脂シートが素材として使用される。このような合成樹脂シートとしては、例えばポリエチレン、ポリプロピレン等のオレフィン系樹脂が好適に使用されるが、ポ
25 リエステルや、ナイロンなどのポリアミド系樹脂、エチレン-酢酸ビニ

ル共重合体（EVA）なども使用することができる。プラスチックシートは、特に、肌に触れる部分に使用され、好ましくは肌に触れる表面材に使用され、この表面材はより好ましくは吸収性物品に使用される。

前記凹凸状の皺とは、言わばプラスチックシート面に対し不規則に波
5 畝状に形成される皺などで例示することができるが、この凹凸状の皺は、
総括的にはプラスチックシートを伸張させた状態で、メルトパターンが
形成されていない領域を結ぶほぼ伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、
ジグザグ状または菱形模様状に連続させることにより歪みによるうねり
を生じさせ、メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺を形成すること
10 により達成される。

以下、具体的に前記凹凸状の皺の形成態様別に詳述する。

〔第1の形成態様〕

本第1形成態様に係る凹凸状の皺は、第1図(A)、(B)に示されるよ
うに、メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、伸
15 張直交方向に対して所定の間隔で列状に形成されるとともに、実質的に
伸張方向に長手寸法を持つ保持パターン1の列と、伸張直交方向に対し
て所定の間隔で、かつ、前記保持パターン1の列の間に列状に形成され
るとともに、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ寸断パターン2の
列とを伸張方向に交互に繰り返しながら付与されたメルトパターン配列
20 を成すものである。

代表的に第1図(A)に示されるメルトパターンについて、第2図に基
づき凹凸状の皺の形成原理について詳述すると、プラスチックシートを
伸張させた状態のままで、前記保持パターン1および寸断パターン2と
からなるメルトパターンを付与すると、前記保持パターン1が形成され
25 た部位ではシートが伸張状態のまま固定化され、テンションが解放され
ても伸張状態を保持するのに対し、隣り合う保持パターン1によって挟

まれたメルトパターンを形成していない領域は元の状態に復元しようとする。この際に発生する歪みは、周囲に拡散しようとするが、両側に配置された保持パターン 1 によって側方（伸張直交方向）には拡散することはできず、かつ上下方向（伸張方向）には歪みの解放を寸断する前記

5 寸断パターン 2 が配置されているため、歪みの拡散方向が保持パターン 1 と寸断パターン 2 との間を抜けて、すなわち斜め方向に拡散するようになるとともに、歪みの多くが残留歪みとして内部的に残るため、第 3 図に示されるように、不規則にうねった凹凸が発生し皺が形成されるようになる。

10 前記歪みの拡散方向、換言すればメルトパターンが形成されていない領域を結ぶほぼ伸張方向の仮想線 7（以下、歪み解放線という。）は、第 2 図に示されるように、伸張方向に直線的に連続せず、菱形模様をなす。

前記メルトパターンの配列に対応して内部応力的に付与された皺は、

15 使用中に圧力を受けたとしても、元の平面状態に戻ることはなく、ほぼ永久的に皺の状態を維持するようになる。

因みに、本発明者は、前記保持パターン 1 と、寸断パターン 2 の作用を別々に検証するために、保持パターン 1 のみを形成した場合と、寸断パターン 2 のみを形成した場合の皺の発生状況を確認した。

20 第 4 図 (A) は保持パターン 1 のみを形成した場合の例であるが、保持パターン 1 によって発生する歪みが上下方向（伸張方向）に拡散してしまうため、歪みは保持パターン 1 の近傍の非常に狭い範囲でしか発生せず、不規則な凹凸も生じ難いことが判明した。

一方、第 4 図 (B) に示される寸断パターン 2 のみを形成した場合には、

25 歪みが発生し難いため、皺はほとんど生じないことが判明した。

前記保持パターン 1 の伸張方向長手寸法は、1.5 ～ 7 mm の範囲であ

ることが好ましい。1. 5 mm未満の場合には歪みが小さく凹凸状の皺を顕著に発生させることが出来ず、7 mmを超える場合には、保持パターン1による歪みは大きい、前記歪み解放線7の形状が大きくなることから判るように、凹凸が滑らかなとなり、好ましい布様外観が得られなくなってしまう。

〔第2の形成態様〕

第5図に示される第2形成態様に係るメルトパターンは、第1の形成態様例のように、保持パターン1の列と寸断パターン2の列とを伸張方向に交互に形成するのではなく、伸張直交方向に対して所定の間隔で、
10 実質的に伸張方向に長手寸法を持つ伸張状態を保持する保持パターン3と、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ、前記保持パターン3による歪みの伸張方向への拡散を寸断する寸断パターン4とが交互に配置されたメルトパターン列が、伸張方向に千鳥パターン状に繰り返しながら付与されたものである。

15 前記保持パターン3および寸断パターン4の作用は前述の通りであるが、このような形成態様であっても、ジグザグ状の歪み解放線7が形成されるようになるため、前記メルトパターン配列に対応した不規則な凹凸状の皺が形成されるようになる。

〔第3の形成態様〕

20 第6図に示される第3形成態様に係るメルトパターンは、第1の形成態様例のように、保持パターン1と寸断パターン2とに明確に区分できないが、歪み解放線7をジグザグ状とし、プラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺を形成するようにしたものである。

25 具体的に詳述すると、メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、伸張直交方向に所定の間隔で列状に形成されるとともに、

実質的に伸張方向に対して傾斜する方向に長手寸法を持つ第 1 メルトパターン 5 の列と、伸張直交方向に対して所定の間隔でかつ前記第 1 メルトパターン 5 の列の各パターン間位置に列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向及び前記第 1 メルトパターン 5 の傾斜方向に対し交差する方向に長手寸法を持つ第 2 メルトパターン 6 の列とが伸張方向に交互に繰り返しながら付与されたものである。

かかる第 1 メルトパターン 5 および第 2 メルトパターン 6 は、それぞれ、伸張方向の長手成分を有し、第 1 の形成態様例における保持パターン 1 の機能を備えると同時に、伸張直交方向の長手成分を有し、第 1 の形成態様例における寸断パターン 2 の機能をも備えている。

このようなメルトパターンの形成態様であっても、第 6 図に示すように、第 1 メルトパターン 5 および第 2 メルトパターン 6 に発生する歪みの拡散線 7 の方向は伸張方向に直線的とはならず、ジグザグ状を成すと共に、歪みの多くが残留歪みとして内部的に残るため、不規則な凹凸状の皺が形成されるようになる。

〔第 4 の形成態様〕

次いで、第 7 図 (A)～(C)に示される第 4 の形成態様例に係るメルトパターンは、シート面にプラスチックシートの伸張条件下で所定形状または模様のパターンが非格子状の配列により付与され、プラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺を形成するようにしたものである。

具体的に、第 8 図に基づいて詳述すると、同一形状または模様のメルトパターン 8 が非格子状に、図示例では千鳥状に配置されている。水平方向（伸張直交方向）に隣接するメルトパターン 8 a、8 b が第 1 の形成態様例における保持パターン 1 の機能を担い、前記水平方向に隣接するメルトパターンの中間上下部に配置されるメルトパターン 8 c、8 d

が第 1 の形成態様例における寸断パターン 2 の機能を担うことにより、上下左右に位置する 4 つのメルトパターン 8 a、8 d、8 b、8 c によって囲まれた領域に発生した歪みが、同図に示される菱形の歪み解放線 7 の方向に拡散すると共に、歪みの多くが残留歪みとして内部的に残るため、不規則にうねった凹凸が発生し皺が形成されるようになる。

〔製造方法〕

前述の本発明に係るプラスチックシートを得るためのメルトパターン付与は、プラスチックシートを伸張させた状態下で行うが、そのテンションは 5 乃至 40 % 伸ばした状態、好適には 10 乃至 30 % 伸ばした状態で、プラスチックシートの軟化点まで加熱されたメルトパターン付与ロールによりメルトパターンを付与した後、テンションを解放するようになる。

伸びが 5 % 未満の場合には、凹凸の皺を形成するのに十分な歪みを発生させることが出来ず、伸びが 40 % を超える場合には、シートの素材や厚み等にもよるが、シートが伸びきった状態となってしまうか、メルトパターンによって破れが生じることがあり好ましくない。

〈吸収性物品の表面材〉

次に、前記布様外観を呈するプラスチックシートを吸収性物品の表面材として使用する場合について詳述する。

第 9 図に示されるように、吸収性物品 10 は、主にはパンティライナー、生理用ナプキン、おりものシート、失禁パッドなどの用途に供されるもので、液不透過性裏面シート 11 と、液透過性表面シート 12（以下、単に「表面シート」ともいう。）との間に、吸収体 14 または同図に示すように、前記吸収体 14 とこれを囲繞するクレープ紙 15 とからなる吸収ユニット 13 が介在された構造となっている。図示例では、前記表面シート 12 として、多数の開孔 18 を有する熱可塑性樹脂製シー

トを用いているため、吸収ユニット 13 との間に体液の拡散・吸収と、体液の逆戻りを防止するために、親水性不織布からなるセカンドシート 16 が介在されている。なお、このセカンドシート 16 は、予め前記表面シート 12 と積層させ一体化してもよい。

- 5 前記液不透過性裏面シート 11 は、ポリエチレン、ポリプロピレン等の少なくとも遮水性を有するシート材が用いられるが、近年は蒸れ防止の観点から透湿性を有するものが好適に用いられる傾向にある。

前記吸収体 14 としては、体液を吸収・保持し得るものであれば良く、通常はフラッフ状パルプ中に吸収性ポリマー粉末を混在したものが吸収機能および価格の点から好適に使用される。前記吸収体 14 は、形状保持、および経血等を速やかに拡散させるとともに、一旦吸収した経血等の逆戻りを防止するためにクレープ紙 15 によって囲繞するのが好ましい。また、吸収体 14 の平面形状は、図示されるように、小判状としてもよいし、或いは股間部への当たりを和らげるためにフィットカット形状（ひょうたん形状）としてもよい。

本吸収性物品 10 における表面シート 12 としては、本発明に従って布様外観を呈する溶融可能な熱可塑性樹脂製のプラスチックシートが使用されるが、液透過性を付与するために多数の液透過用開孔 18 が形成される。この液透過用開孔 18 の径は、0.05～2.0 mm、好適には 0.1～1.0 mm とし、その開孔数は 200～500 個/cm² 程度とするのが望ましい。前記開孔 18 を形成するには、合成樹脂シートを軟化温度付近に軟化させて、多数の開孔を有する支持体の上面に位置させた状態で、支持体の下方から吸引したり、支持体の上面から空気圧を加圧したりする方法や、合成樹脂シート素材に多数のスリットを刻印した後、シート素材を延伸して開孔させる方法などを挙げることができるが、適宜の方法によって形成することができる。

前記表面シート 12 の所定部位、好ましくは全面に対して、液透過性の多数の開孔 18 と、その開孔相互間に配置された開孔間領域とを包含するように、メルトパターン 5、6 が付与されているとともに、該メルトパターン 5、6 の配列に対応した凹凸状の皺 W が形成されている。

- 5 前記メルトパターン 5、6 は、いわば前記第 3 の形成態様に係るメルトパターンの例であり、プラスチックシートを伸張させた状態で、第 10 図に示すように、右上がり傾斜の第 1 メルトパターン 5 の列と、右下がり傾斜の第 2 メルトパターン 6 の列とを伸張方向に反復配置したものである。これらのメルトパターン 5、6 により、メルトパターンが形成
- 10 されていない領域を結ぶほぼ伸張方向の仮想線が直線的に連続せずジグザグ状に連続し、メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺 W が形成される。

- なお、第 10 図に前記メルトパターン 5、6 と皺 W との対応関係を示したが、これは一般例を示すものであり、山と谷とが逆転する場合もある。
- 15

- 前記メルトパターン 5、6 は、前記メルトパターン形成時に表面シート 12 の一方向にテンションを掛けながら表面シートの軟化点近傍にまで加熱された前記エンボスロールによって押圧した後、テンションを開放することにより形成することができる。なお、テンションは一方向のみならず二方向に掛けるようにしてもよい。
- 20

- 前記表面シート 12 の肌接触面側の光反射率は、布様外観を呈するためには 5 % 以下であることが望ましい。光反射率が 5 % を超えると、プラスチックシートの光沢感が顕著となり、冷たい感じを受けるようになるため好ましくない。なお、光反射率は「入射光の強さに対する反射光
- 25 の強さの割合」として定義されるもので、光度計で標準鏡面の反射能を 100 とした時の鏡面反射光の強さとナプキン表面材反射光の強さを測

定してその比を取った数値である。

一方、第12図に示されるように、前記皺Wの山部と谷部とを含む表面シート12の見掛け上の厚み t_k は5mm以下であることが望ましい。

見掛け上の厚み t_k が5mmを超えると、布のような風合いは出るが、凹凸が激しくなるため、表面のゴワツキ感が増すようになる。また、メルトパターン付与時に表面シート12の伸張度を増す必要があるため製造工程中のテンションコントロールが困難になる。

また、前記皺Wの山または谷相互間隔は10mm以下であることが望ましい。山（谷）相互間隔が10mmを超えると、単位面積当たりの平坦部分が増え、プラスチックシート感が強くなり、布のような風合いが損なわれるようになる。

他方、未加工のプラスチックシートを吸収性物品の製造ラインにて前記本表面シート12になるように加工しながら組立を行うには、たとえば第13図に示すように、表面材供給ドラム101から送り出される表面シート12を、多数の孔を配列した孔開けロール104上に導入し、表面シート12をその軟化点近傍にまで加熱するとともに、孔開けロール104内から吸引して表面シート12に多数の開孔18を形成させる。

次いで、その開孔18を形成した表面シート12をアンビルロール106上に導き、装置の加工流れ方向に（及び／又は直角方向に）素材の種類に見合った適度のテンションを掛けながら、表面材軟化点近傍にまで加熱されたエンボスロール105によりメルトパターンを付与する。メルトパターン付与後、テンションを解除して凹凸状の皺Wを形成させる。その後、裏面シート供給ドラム103から送り出される裏面シート11及び吸収ユニット13と重ねて吸収性物品を完成させるようにする。

なお、本発明の表面シート12の製造は、前述の方法に限定されるものではなく、たとえば前記表面シート12に対する開孔は、表面シート

1 2 の製造を行うメーカーの段階で、予め形成しておくことも出来るし、さらにはメーカー側の段階で前記開孔 1 8 の形成とともに、メルトパターン付与及び皺生成を行うようにしてもよい。この場合には、表面シートをそのまま使用する現状の吸収性物品製造ラインの変更無しに本表面
5 シートを用いた吸収性物品を製造できるようになる。

本発明者らは、ポリエチレンシートに対し多種多様なメルトパターンを形成し、視覚的評価と肌感触評価を行った。この評価は、◎：特に良い、○：良い、△：いくらか良い、×：悪いの 5 段階評価とした。

また、合成樹脂シート材の表面における光の乱反射の度合いを示す「反
10 射能」についても同時に計測を行った。反射能は、「入射光の強さに対する反射光の強さの割合」として定義されているので、光度計で鏡面反射光の強さとナプキン表面材反射光の強さを測定してその比を取るようにした。数値は、それぞれ標準鏡面の反射能を 1 0 0 とした時の各サンプルの反射能を % で示してある。これらの結果を図 1 4 に示した。

15 試験の結果、サンプル No. 5、7、8 のものが比較的良い結果となった。これに対して点状模様のメルトパターンは比較的悪い結果となった。良い結果となったメルトパターン群の一つの特徴は、視覚に訴えるだけの比較的大きなサイズを有し、表面材の長手方向又は幅方向等の一定方向のパターン形状に明瞭な差異を有するメルトパターン列が交互に反復
20 配置されていることである。換言すれば、線状または形状模様を基本として形成される 2 種類のパターン列を交互に反復配置したものが皺 W の形成と相まって、視覚的評価及び肌感触評価共に良好な結果を示している。

請 求 の 範 囲

1. 熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

- 5 前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で所定の配列をもって付与されるものであって、非伸張条件下で前記プラスチックシート面に前記メルトパターン間の領域にて凹凸状の皺が形成されていることを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート。

- 10 2. 熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

- 前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶ略伸張方向の仮想線（7）が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるように付与され、非伸張条件下でプラスチックシート面に前記メルトパターン配列に
15 対応した凹凸状の皺が形成されていることを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート。

3. 熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

- 前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、実
20 質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターンの群と、前記保持パターンによる歪みの伸張方向への拡散を寸断する、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ寸断パターンの群と、の少なくとも2種以上のメルトパターン群により、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶ略伸張方向の仮想線（7）が直線的に連続せず、ジグザ
25 グ状または菱形模様状となるように付与され、非伸張条件下でプラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺が形成さ

れていることを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート。

4. 熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターン（1）の列と、

伸張直交方向に対して所定の間隔でかつ前記保持パターン列の各パターン間位置に列状に形成されるとともに、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ、前記保持パターン（1）による歪みの伸張方向への拡散を寸断する寸断パターン（2）の列とが伸張方向に交互に繰り返しながら付与され、非伸張条件下でプラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺が形成されていることを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート。

5. 前記保持パターン（1）の伸張方向の長手寸法が1.5 mm～7 mmの範囲である請求の範囲第4項に記載の布様外観を呈するプラスチックシート。

6. 熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターン（3）と、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ、前記保持パターン（3）による歪みの伸張方向への拡散を寸断する寸断パターン（4）とが交互に配置されたメルトパターン列が、伸張方向に千鳥パターン状に繰り返しながら付与され、非伸張条件下でプラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状

の皺が形成されていることを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート。

7. 熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

- 5 前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向に対して傾斜する方向に長手寸法を持つ第1メルトパターン(5)の列と、

- 伸張直交方向に対して所定の間隔でかつ前記第1メルトパターン列の
10 各パターン間位置に列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向及び前記第1メルトパターン(5)の傾斜方向に対し交差する方向に長手寸法を持つ第2メルトパターン(6)の列とが伸張方向に交互に繰り返しながら付与され、非伸張条件下でプラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺が形成されていることを特徴とする布
15 様外観を呈するプラスチックシート。

8. 熱可塑性を有しシート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

- 前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、所定形状または模様のパターン(8)が非格子状の配列により付与され、
20 非伸張条件下でプラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺が形成されていることを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート。

9. シート面に多数の開孔(18)が形成されている請求の範囲第1項乃至第8項のいずれかに記載のプラスチックシート。

- 25 10. 吸収性物品において使用者の肌と接触する使用面側に配置される熱可塑性プラスチックシート表面材であって、

前記表面材は、液透過性の多数の開孔（１８）と、その開孔相互間に配置された開孔間領域とを有し、

前記開孔から前記開孔間領域に亘る領域に伸張条件下でメルトパターンが付与されるとともに、前記メルトパターンの形成により開孔間領域
5 に非伸張条件下で皺が形成されていることを特徴とする吸収性物品の表面材。

１１．吸収性物品において使用者の肌と接触する使用面側に配置される熱可塑性プラスチックシート表面材であって、

前記表面材は、液透過性の多数の開孔（１８）と、その開孔相互間に
10 配置された開孔間領域とを有し、

かつ少なくとも一部分に、前記開孔と前記開孔間領域とを包含しながら、表面材の所定方向に沿ってパターン形状に明瞭な差異を有するメルトパターン列が伸張条件下で交互に反復形成され、非伸張条件下で該メルトパターンの配列に対応した凹凸状の皺が形成されていることを特徴
15 とする吸収性物品の表面材。

１２．前記メルトパターンおよびこのメルトパターンの配列に対応した皺が、少なくとも吸収性物品の長手方向中央部に設けられている請求の範囲第１０項又は第１１項に記載の吸収性物品の表面材。

１３．前記布様外観を呈するプラスチックシートおよび吸収性物品の表面材における肌接触面側の光反射率は５％以下である請求の範囲第１項乃至第１２項のいずれかに記載の布様外観を呈するプラスチックシートまたは吸収性物品の表面材。
20

１４．前記皺の山部と谷部とを含む表面材の見掛け上の厚みが５mm以下である請求の範囲第１項乃至第１３項のいずれかに記載の布様外観を呈するプラスチックシートまたは吸収性物品の表面材。
25

１５．前記皺の山または谷相互間隔が１０mm以下である請求の範囲第１

項乃至第 14 項のいずれかに記載の布様外観を呈するプラスチックシートまたは吸収性物品の表面材。

16. 液透過性の表面材と、液不透過性の裏面シートと、これらの間に配置された吸収体とを具備してなる吸収性物品において、前記表面材、

- 5 裏面シート、吸収体のうち少なくとも一つに請求の範囲第 1 項乃至第 9 項のいずれかに記載のプラスチックシートを用いたことを特徴とする吸収性物品。

17. 液透過性の表面材と、液不透過性の裏面シートと、これらの間に配置された吸収体とを具備してなる吸収性物品であって、前記表面材が

- 10 請求の範囲第 10 項乃至第 15 項のいずれかに記載の表面材であることを特徴とする吸収性物品。

18. 熱可塑性を有するプラスチックシートを 5 乃至 40 % 伸ばした状態で保持し、プラスチックシートの軟化点まで加熱されたメルトパターン付与ロール (105) により、メルトパターンが形成されていない領域

- 15 域を結ぶほぼ伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるようにメルトパターンを付与することを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシートの製造方法。

19. 熱可塑性を有するプラスチックシートを多数の孔を配列した孔開けロール (104) にて多数の開孔を形成した後、該プラスチックシート

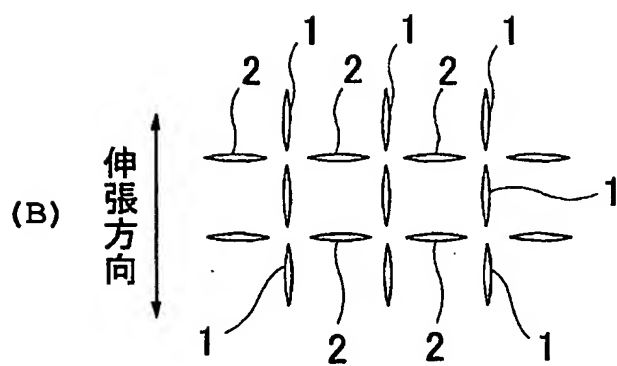
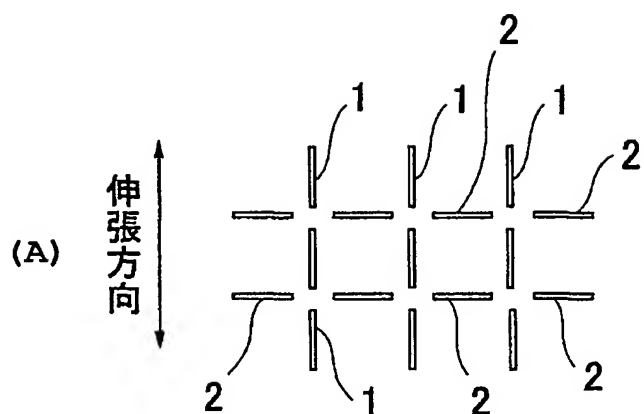
- 20 トを 5 乃至 40 % 伸ばした状態で保持し、前記プラスチックシートの軟化点まで加熱されたメルトパターン付与ロール (105) により、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶほぼ伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるようにメルトパターンを付与することを特徴とする吸収性物品の表面材の製造方法。

- 25 20. 熱可塑性を有するプラスチックシートを多数の孔を配列した孔開けロール (104) にて多数の開孔を形成した後、該プラスチックシ

- トを5乃至40%伸ばした状態で保持し、前記プラスチックシートの軟化点まで加熱されたメルトパターン付与ロール（105）により、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶほぼ伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるようにメルトパターン
- 5 ンを付与した後、非伸張状態に戻して吸収性物品の表面材を製造するステップと、裏面シート（11）を裏面シート供給ドラム（103）から送り出すステップと、前記表面材と前記裏面シートとの間に吸収ユニット（13）とを送り込んで一体に重ねるステップとからなることを特徴とする吸収性物品の製造方法。

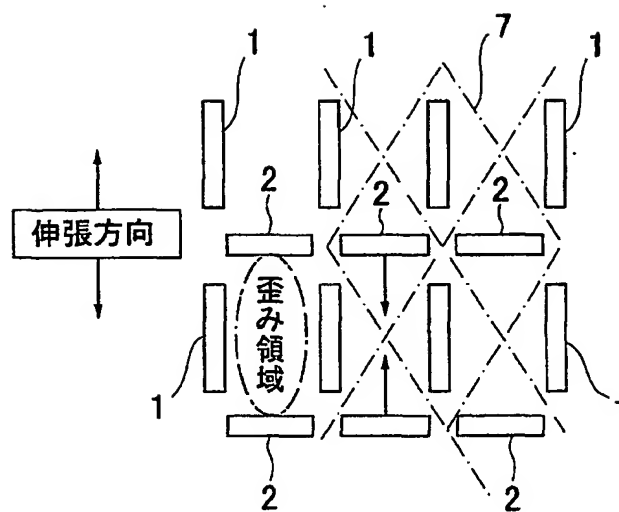
1/14

第1図

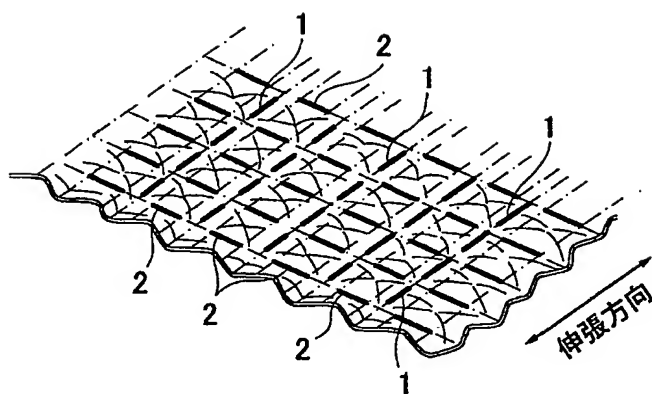


2/14

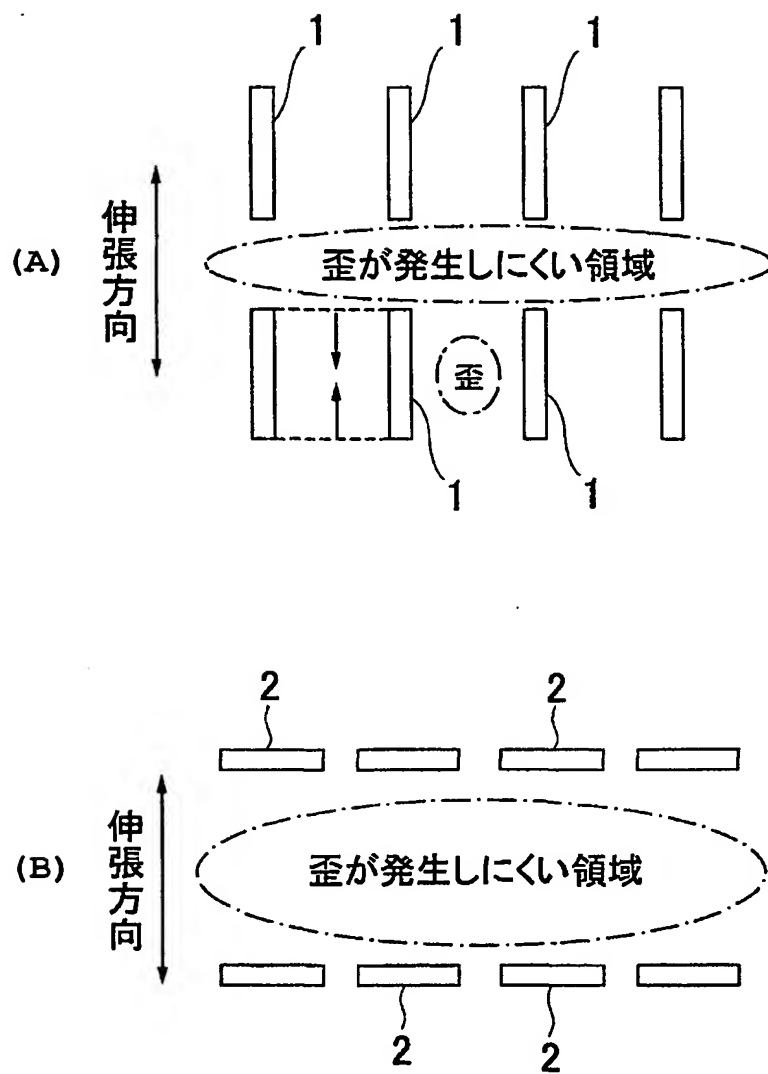
第2図



第3図

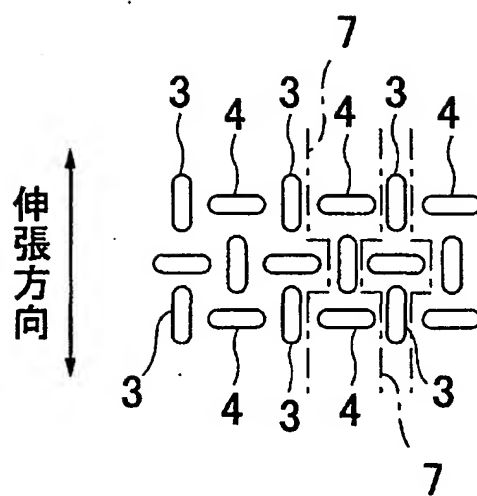


第4図

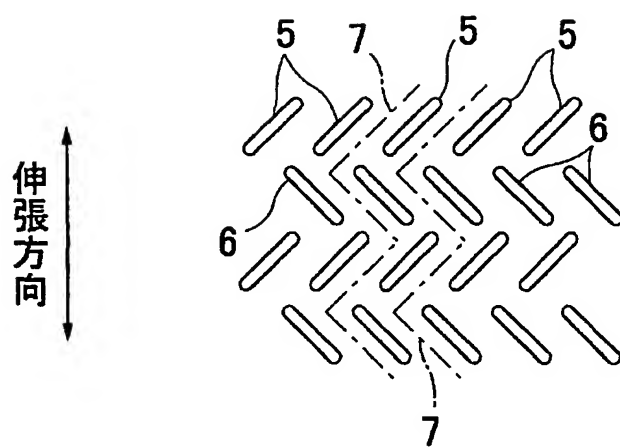


5/14

第5図

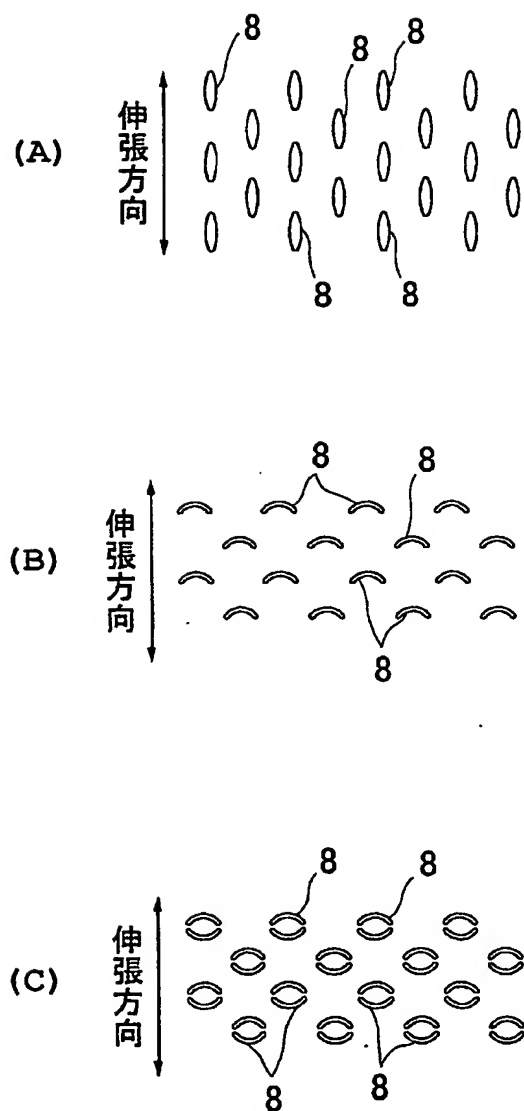


第6図



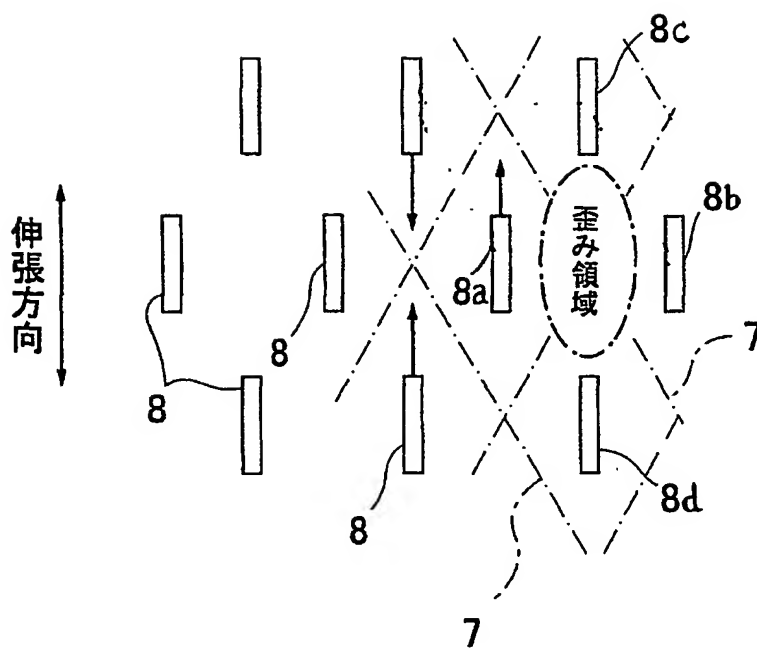
7/14

第7図

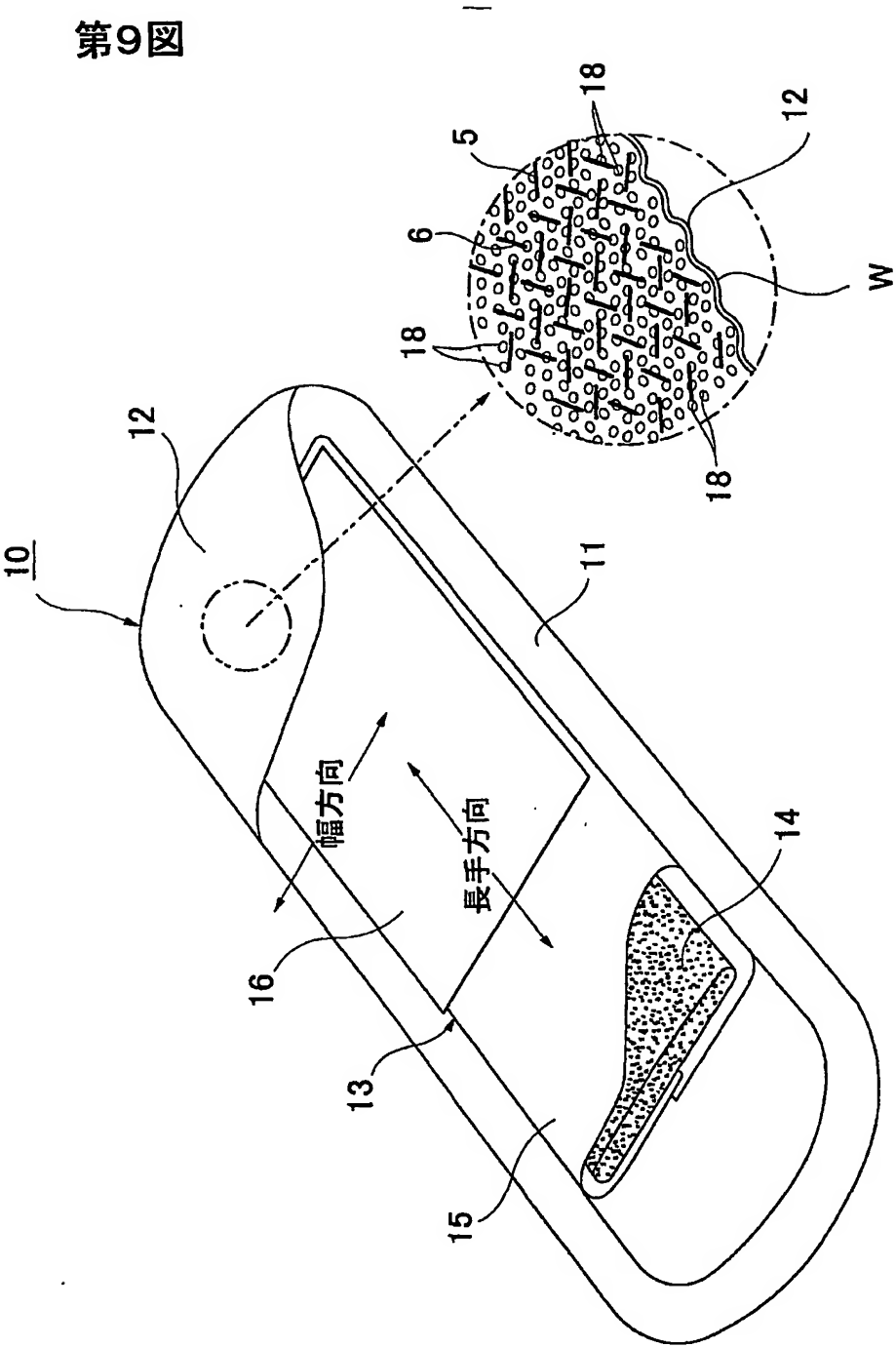


8/14

第8図

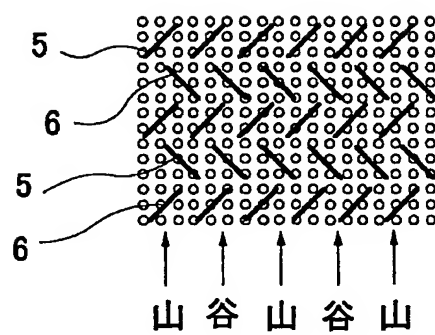


第9図



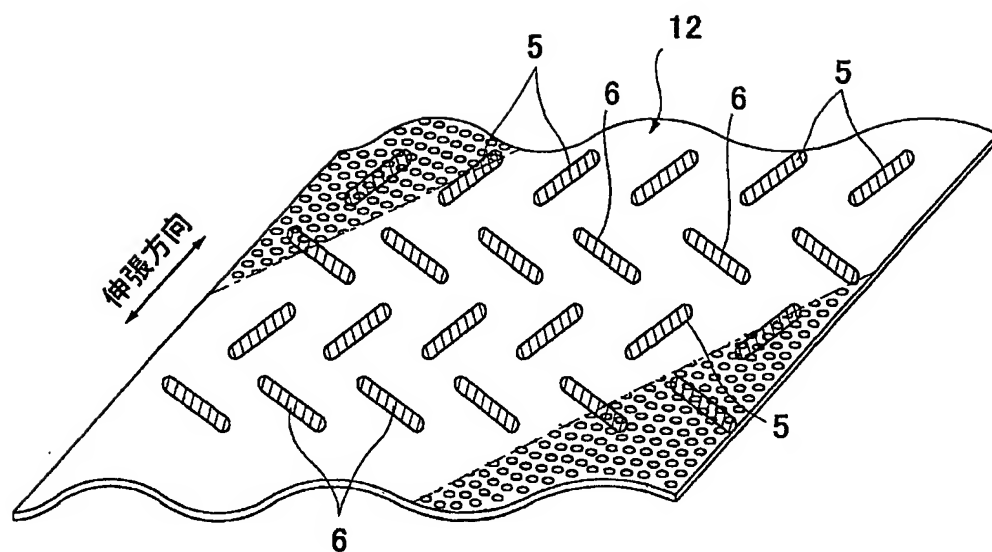
10/14

第10図



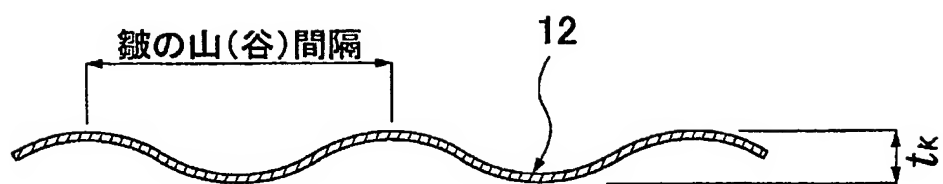
11/14

第11図

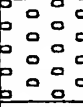


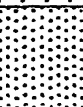








12/14

第12図



第14図

| サンプルNO. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--------------|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| エンボス パターン |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 視覚的評価 | × | × | △ | × | × | ◎ | × | ◎ | ○ | △ |
| 肌感触評価 | × | × | △ | × | × | ◎ | × | ◎ | ○ | △ |
| 反射率(%) | 6.40 | 7.28 | 0.92 | 3.39 | 4.16 | 0.70 | 6.32 | 1.00 | 3.25 | 4.01 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/07941

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B29C59/00, A61F13/511

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B29C59/00, A61F13/511

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1926-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2001 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2001 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2001 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A | WO 94/20054 A (Molnlycke AB), 15 September, 1994 (15.09.94), the whole document & EP 687169 A & JP 8-507451 A the whole document | 1-20 |
| A | JP 11-291376 A (Mitsui Chemicals, Ltd.), 26 October, 1999 (26.10.99), the whole document (Family: none) | 1-20 |
| A | JP 05-300922 A (Kabushiki Kaisha Chikazawa Seishijiyo), 16 November, 1993 (16.11.93), the whole document (Family: none) | 1-20 |
| A | JP 4-152945 A (Uni-Charm Corporation), 26 May, 1992 (26.05.92), the whole document (Family: none) | 1-20 |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

| | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | "I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | understand the principle or theory underlying the invention |
| "E" earlier document but published on or after the international filing date | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means | "&" document member of the same patent family |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |

Date of the actual completion of the international search
03 December, 2001 (03.12.01)

Date of mailing of the international search report
18 December, 2001 (18.12.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/07941

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | JP 11-89879 A (Uni-Charm Corporation), 06 April, 1999 (06.04.99), the whole document (Family: none) | 1-20 |
| A | JP 6-166111 A (Kao Corporation), 14 June, 1994 (14.06.94), the whole document (Family: none) | 1-20 |
| A | WO 99/62449 A (The Procter & Gamble Company), 25 May, 1999 (25.05.99), the whole document & EP 1082080 A | 1-20 |
| P,A | JP 2001-146674 A (Chisso Corporation), 29 May, 2001 (29.05.01), the whole document (Family: none) | 1-20 |

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ B29C59/00、A61F13/511

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ B29C59/00、A61F13/511

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2001年

日本国登録実用新案公報 1994-2001年

日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|------------------|
| A | WO 94/20054 A (MOLNLYCKE AB) 1 5. 9月. 1994 (15. 09. 94), 文献全体 & EP 687169 A & JP 8-507451 A, 文献 全体 | 1-20 |
| A | JP 11-291376 A (三井化学株式会社) 26. 10 月. 1999 (26. 10. 99), 文献全体 (ファミリーなし) | 1-20 |
| A | JP 05-300922 A (株式会社近澤製紙所) 16. 1 1月. 1993 (16. 11. 93), 文献全体 (ファミリーなし) | 1-20 |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 12. 01

国際調査報告の発送日

18.12.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大島 祥吾

OSHIMA shogo

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

4F

8710

| C (続き) 関連すると認められる文献 | | |
|---------------------|---|------------------|
| 引用文献の カテゴリ* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| A | JP 4-152945 A (ユニ・チャーム株式会社) 26. 5月. 1992 (26. 05. 92), 文献全体 (ファミリーなし) | 1-20 |
| A | JP 11-89879 A (ユニ・チャーム株式会社) 6. 4月. 1999 (06. 04. 99), 文献全体 (ファミリーなし) | 1-20 |
| A | JP 6-166111 A (花王株式会社) 14. 6月. 1994 (14. 06. 94), 文献全体 (ファミリーなし) | 1-20 |
| A | WO 99/62449 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 25. 5月. 1999 (25. 05. 99), 文献全体 & EP 1082080 A | 1-20 |
| P, A | JP 2001-146674 A (チッソ株式会社) 29. 5月. 2001 (29. 05. 01), 文献全体 (ファミリーなし) | 1-20 |